



**UNIVERSITAT
JAUME•I**

TRABAJO FINAL DE GRADO EN MAESTRO/A DE EDUCACIÓN PRIMARIA

INFLUENCIA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN PRIMARIA. LA WEBQUEST EN MATEMÁTICAS.

Juan Jesús Martínez Tello

Julio Pacheco Aparicio

Didáctica de las Matemáticas

Curso académico 2015-16

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	3
2. JUSTIFICACIÓN	4
3. INTRODUCCIÓN TEÓRICA	5
3.1. Objetivos del proyecto	5
3.2 Importancia del uso de las TIC en el aula de Primaria.....	5
3.3. Referencias a las TIC en la legislación educativa	9
3.4. ¿Qué es una WebQuest?	10
3.5. ¿Cómo está estructurada una WebQuest?.....	10
3.6. ¿Qué ventajas ofrece una WebQuest?	11
3.7. ¿Qué es <i>Socrative</i> ?	12
3.8. ¿Qué procedimiento tiene <i>Socrative</i> ?	12
4. METODOLOGÍA Y RECURSOS.....	13
4.1. Metodología	13
4.2. Recursos.....	15
5. RESULTADOS	15
6. CONCLUSIONES	18
7. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA.....	20
8. ANEXOS.....	21

1. RESUMEN

En las últimas décadas estamos viviendo un cambio en las formas de vida económicas, sociales, políticas y culturales. La esencia de este cambio es la información y sus cimientos son las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), siendo su cuna Internet.

Estas nuevas tecnologías de la información y la comunicación están presentes en todos los ámbitos de las sociedades desarrolladas y debemos de incorporarlas también al ámbito educativo, ya que la educación, y todo lo relacionado con esta, es uno de los ámbitos más importantes de cualquier sociedad y, como el resto de ámbitos, la educación también tiene que adaptarse a la nueva era de la información que nos ofrecen las nuevas tecnologías. Es por esto por lo que debemos replantearnos las metodologías, las estrategias y los recursos que debemos utilizar en nuestras aulas y adaptarnos a los nuevos tiempos.

Con estas ideas presentes se ha llevado a cabo este proyecto basado en el trabajo de una WebQuest en un aula de 4º de Primaria, concretamente en el área de matemáticas, desarrollando una metodología activa y constructivista, así como valores y hábitos de trabajo responsable, cooperativo, de convivencia y de respeto.

Todo esto para tratar de alcanzar los siguientes objetivos: mejorar los resultados obtenidos anteriormente; analizar la influencia de las TIC en el área de matemáticas en un aula de 4º de Primaria; y estudiar la relación del uso de las TIC con el rendimiento y los resultados de los alumnos en este contexto.

Los resultados obtenidos con este proyecto han sido muy positivos. He podido experimentar y analizar la influencia positiva que tienen las nuevas tecnologías en el aula y su potencial para despertar el interés y la motivación de los alumnos, lo que ha conllevado a una mejora incuestionable de su rendimiento y resultados.

PALABRAS CLAVE/DESCRIPTORES:

(1) Matemáticas; (2) nuevas tecnologías; (3) WebQuest; (4) constructivismo

2. JUSTIFICACIÓN

La idea de estudio del siguiente trabajo estaba programada desde que escogí el área de Matemáticas para mi trabajo de fin de grado (TFG), pero el tema concreto surgió durante el período de prácticas del Grado en Maestro en Educación Primaria, concretamente en el aula de 4º curso de Primaria del CEIP Recaredo Centelles de La Vall d'Uixó (Castellón).

Durante mi estancia en prácticas en este centro, cuando trabajé con los alumnos/as la unidad 8 del área de Matemáticas (Las medidas de capacidad y peso) y tras realizar la prueba escrita, me quedé muy sorprendido con los resultados. El motivo de mi perplejidad fue que de 25 alumnos que formaban el grupo-clase, 12 suspendieron, es decir, el 50% del grupo. Esto llamó mucho mi atención y le pregunté al tutor del grupo, y mi supervisor de prácticas, si esos resultados eran comunes, y me dijo que no. Es ahí cuando pensé que debía buscar otros recursos y otra metodología para explicar este tema de matemáticas, con el fin que todos los alumnos y alumnas superaran con éxito la prueba escrita y consiguieran alcanzar los objetivos y los contenidos de esta unidad de matemáticas de una manera satisfactoria, tanto para ellos como para mí. Porque ¿qué clase de maestro daría un tema por sabido si en la prueba escrita de dicho tema suspenden la mitad de sus alumnos? Como expresa Savater (1997, p.20) “Enseñar es siempre enseñar al que no sabe y quien no indaga, constata y deplora la ignorancia ajena no puede ser maestro, por mucho que sepa”.

Como mi idea principal sobre mi TFG era un tema relacionado con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), pensé en aprovechar esta situación y decidí entonces elaborar una WebQuest sobre esta unidad, pero obviamente cambiando los recursos y la metodología. Todo esto con la intención de atraer el interés de los niños y niñas por las nuevas tecnologías dentro del área de matemáticas, intentando buscar actividades y explicaciones que atrajeran el interés de los alumnos y que despertaran la curiosidad, la motivación y las ganas por aprender y por adquirir nuevas competencias y conocimientos, tanto matemáticos como digitales.

Por lo tanto, nos encontramos ante un trabajo profesionalizador centrado en el uso de las TIC en el área de Matemáticas en el cual desarrollaremos el tema de las medidas de capacidad y de peso a partir de una WebQuest.

3. INTRODUCCIÓN TEÓRICA

Tras los resultados obtenidos en la prueba escrita de matemáticas, era evidente que algo había fallado y esos resultados no podían quedar así, ya no por los aprobados y suspendidos, sino porque los niños merecen aprender.

“Porque educar es creer en la perfectibilidad humana, en la capacidad innata de aprender y en el deseo de saber que la anima, en que hay cosas (símbolos, técnicas, valores, memorias, hechos...) que pueden ser sabidos y que merecen serlo, en que los hombres podemos mejorarnos unos a otros por medio del conocimiento” (Savater, 1997, p.15-16).

¿Qué ha pasado? ¿Qué ha fallado? No dejaba de hacerme preguntas y sentí la necesidad de buscar una posible solución. Fue así como surgió la idea que ha originado este proyecto, por lo que decidí elaborar una WebQuest para que los niños dieran los mismos contenidos que habían dado en el libro de texto, pero utilizando expresamente las nuevas tecnologías, además de cambiar el modo de trabajo individual por un modo de trabajo grupal. Es decir, cambiar los recursos y la metodología por completo e investigar y desarrollar otro modelo educativo en el área de matemáticas en un aula de 4º de Primaria.

3.1. Objetivos del proyecto

Los objetivos principales que se pretenden alcanzar con este proyecto son: mejorar los resultados obtenidos anteriormente; analizar la influencia de las TIC en el área de matemáticas en un aula de 4º de Primaria; y estudiar la relación del uso de las TIC con el rendimiento y los resultados de los alumnos en este contexto.

Además de estos objetivos principales, con este proyecto se pretenden alcanzar otros objetivos secundarios como trabajar en un aula de 4º de Primaria desarrollando una metodología activa y constructivista a partir del uso de las TIC, concretamente en el área de matemáticas; y desarrollar valores y hábitos de trabajo responsable, cooperativo, de convivencia, de respeto y de toma de decisiones.

3.2. Importancia del uso de las TIC en el aula de Primaria

Tenemos que ser conscientes de que en las últimas décadas estamos viviendo un cambio en las

formas de vida económicas, sociales, políticas y culturales y que, como consecuencia, poco a poco nos hemos ido adaptando, y debemos seguir haciéndolo, a estos nuevos estilos y maneras de vida y de trabajo que este cambio comportan. La esencia de este cambio es la información, y los cimientos sobre los que se ha asentado son las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), cuya cuna podemos decir que es Internet.

“En todo el mundo, las tecnologías de la información y las comunicaciones están generando una nueva revolución industrial. [...] Es una revolución basada en la información. [...] Esta revolución dota a la inteligencia humana de nuevas e ingentes capacidades, y constituye un recurso que altera el modo en que trabajamos y convivimos” (Coll, 2004).

¿Y qué son estas tecnologías de la información y la comunicación? Carrillo (2009) las define como un conjunto de servicios, redes, software y aparatos cuyo fin es mejorar la calidad de vida de las personas dentro de su entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado. Estas nuevas tecnologías de la información y la comunicación están presentes en todos los ámbitos de las sociedades desarrolladas y parece que nuestras vidas giran en torno a éstas, bien sea en la manera que tenemos de organizarnos socialmente como en la manera en la que intentamos comprender el mundo que nos rodea. Como afirma Coll (2004) “Estaríamos así, pues, ante un “nuevo paradigma tecnológico organizado en torno a las tecnologías de la información” asociado a profundas transformaciones sociales, económicas y culturales.”

Bien pues, como es obvio, la educación, y todo lo relacionado con esta, es uno de los ámbitos más importantes de cualquier sociedad y, como el resto de ámbitos, la educación también tiene que innovar y adaptarse a la nueva era de la información que nos ofrecen las nuevas tecnologías. Es por esto por lo que debemos replantearnos las metodologías, las estrategias y los recursos que debemos utilizar en nuestras aulas a la hora de explicar y transmitir los contenidos y conocimientos, así como para hacer lo posible por mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Como afirman Lacasa, García y Herrero (2011), sin duda la escuela, los centros educativos y las familias tenemos que dar respuesta a los retos que plantea la sociedad de la información y desarrollar la capacidad de utilizar instrumentos que cambian en periodos de tiempo muy cortos, aprender y enseñar a desenvolvernos en nuevos contextos, quizás en los que todavía no existen.

¿Y por qué es necesario que la Educación se adapte a las TIC y al nuevo contexto cultural? Carrillo (2009) expone tres razones que nos ayudan a dar respuesta a esta cuestión:

- La alfabetización digital de los alumnos y alumnas. Es imprescindible que adquieran las competencias básicas para su desarrollo en la sociedad actual.
- La productividad. Esta se ve reflejada en el uso de las actividades que nos facilita Internet (búsqueda de información online, comunicación, difusión de la información...).
- La innovación en las prácticas docentes, aprovechando las nuevas posibilidades didácticas que ofrece la red para que los alumnos y alumnas realicen mejores aprendizajes.

Estas tres razones están vinculadas y asociadas entre ellas y deben permitirnos fomentar una serie de habilidades comunicativas, despertar el sentido crítico y la capacidad de análisis e interpretación de la información a la que tienen acceso los alumnos.

Además de estas razones, Carrillo (2009) también habla del escenario reformista que comporta el uso de las TIC en las aulas, ya que estas fomentan la introducción de nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje constructivistas que contemplan el uso de las TIC como instrumento cognitivo, así como para la realización de actividades interdisciplinarias y colaborativas.

Y bien, ¿qué ventajas proporciona el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje? Marquès (2011) nos da una serie de ventajas que debe hacernos reflexionar sobre la importancia de la introducción de las TIC en las aulas:

- Interés. Motivación. Los alumnos están muy motivados al utilizar los recursos TIC y la motivación (el querer) es uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la actividad y al pensamiento.
- Interacción. Los estudiantes están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y entre ellos a distancia y mantienen un alto grado de implicación. La versatilidad e interactividad del ordenador, la posibilidad de "dialogar" con él, el gran volumen de información disponible en Internet..., les atrae y mantiene su atención.
- Desarrollo de la iniciativa. La constante participación propicia el desarrollo de su iniciativa ya que se ven obligados a tomar continuamente nuevas decisiones ante las respuestas del ordenador a sus acciones. Se promueve un trabajo autónomo riguroso y metódico.
- Aprendizaje a partir de los errores. El *feedback* inmediato a las respuestas y a las acciones de los usuarios permite a los estudiantes conocer sus errores justo en el momento en que

se producen y generalmente el programa les ofrece nuevas formas de actuar para superarlos.

- Mayor comunicación entre profesores y alumnos. Los canales de comunicación que proporciona Internet (correo electrónico, foros, chat...) facilitan el contacto entre los alumnos y con los profesores. De esta manera es más fácil preguntar dudas en el momento en que surgen, compartir ideas, intercambiar recursos...
- Aprendizaje cooperativo. Los instrumentos que proporcionan las TIC (fuentes de información, materiales interactivos...) facilitan el trabajo en grupo y el fomento de actitudes sociales, el intercambio de ideas, la cooperación y el desarrollo de la personalidad.
- Alto grado de interdisciplinariedad. Las tareas educativas realizadas con ordenador permiten obtener un alto grado de interdisciplinariedad ya que el ordenador permite realizar diversos tipos de tratamiento de una información muy amplia y variada. Por otra parte, el acceso a la información hipertextual de todo tipo que hay en Internet potencia mucho más esta interdisciplinariedad.
- Alfabetización digital y audiovisual. Estos materiales proporcionan a los alumnos un contacto con las TIC como medio de aprendizaje y herramienta para el proceso de la información (acceso a la información, proceso de datos, expresión y comunicación), generador de experiencias y aprendizajes.
- Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información. Puesta en práctica de técnicas que ayuden a la localización de la información y a su valoración.
- Mejora de las competencias de expresión y creatividad. Las herramientas que proporcionan las TIC (procesadores de textos, editores gráficos...) facilitan el desarrollo de habilidades de expresión escrita, gráfica y audiovisual.
- Fácil acceso a mucha información de todo tipo. Internet pone a disposición de alumnos y profesores un gran volumen de información (textual y audiovisual) que, sin duda, puede facilitar los aprendizajes.

Pero todas estas ventajas no deben confundirnos o hacernos creer que simplemente utilizando las TIC en el aula el proceso de enseñanza-aprendizaje va a mejorar radicalmente y va a ser óptimo. “No se trata de enseñar a navegar por Internet” o “a usar las nuevas tecnologías” per se, aunque también se aprende este tipo de habilidades. Se trata de aprender historia, naturales, matemáticas o lengua utilizando las herramientas que nos ofrecen las tecnologías de la información que tenemos a nuestra disposición” (Adell, 2004).

Además, otros autores como Carrillo (2009), sostiene que el uso de las TIC puede facilitar y suministrar medios y recursos para enriquecer los entornos educativos, pero su explotación positiva o negativa por parte de los alumnos dependerá en gran medida de la educación que les proporcionemos, por ello es primordial la implicación del profesorado.

Tenemos que ser competentes y conscientes del uso que hacemos de las TIC, ya que como afirma Coll (2004), el impacto de las TIC sobre las prácticas educativas no depende tanto de la naturaleza y las características de las tecnologías concretas que se utilizan, como del uso pedagógico que se hace de ellas.

Bien pues, en la actualidad conocemos múltiples ejemplos de TIC, como blogs, bases de datos, chats, redes sociales, WebQuest, la pizarra digital interactiva (PDI), etc. Pero este proyecto se va a basar concretamente en el uso de una WebQuest y su aplicación en el área de matemáticas en un aula de 4º de Primaria (la explicación detallada la encontramos en el apartado 3.3.).

Además, para elaborar el test de la prueba de evaluación final voy a utilizar otra herramienta informática, *Socrative*. Veremos que es esta herramienta y su procedimiento más adelante en los puntos 3.7. y 3.8.

3.3. Referencias a las TIC en la legislación educativa

La actual ley de la Educación en España es la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). En el apartado XI de su preámbulo, la LOMCE considera a las TIC como una pieza fundamental para producir el cambio metodológico que lleve a conseguir el objetivo de mejora de la calidad educativa que persigue esta ley. Además, en el artículo 17 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE) en el cual se establecen los objetivos de la Educación Primaria, encontramos que uno de los objetivos de esta ley es “iniciarse en la utilización, para el aprendizaje, de las tecnologías de la información y la comunicación desarrollando un espíritu crítico ante los mensajes que reciben y elaboran” (LOE. Art.17.).

La LOMCE promueve y fomenta la introducción y el uso de las TIC en las aulas. Es por esto por lo que aparecen continuamente en varios artículos del Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. En él las TIC son consideradas como un elemento transversal que deben trabajarse en todas las asignaturas (Real Decreto 126/2014. Art.10.).

3.4. ¿Qué es una WebQuest?

Adell (2004) define el término de WebQuest como una actividad didáctica que propone una tarea factible y atractiva para los estudiantes y un proceso durante el cual los alumnos trabajarán con información: analizar, sintetizar, comprender, transformar, crear, juzgar y valorar, crear nueva información, compartir, etc. La esencia de este instrumento es que los alumnos desarrollen y construyan su conocimiento, ya que las WebQuest son un tipo de actividades didácticas con fundamentos constructivistas. Esta es una característica esencial para alcanzar uno de mis objetivos secundarios en este proyecto, trabajar desarrollando una metodología activa y constructivista en el aula a partir del uso de las TIC.

3.5. ¿Cómo está estructurada una WebQuest?

Los apartados en los que se estructura la WebQuest son los siguientes: (Adell 2004):

- 1. Inicio:** En esta página pondremos el título, nivel, área curricular, autor, dirección electrónica y alguna imagen relacionada que represente el contenido.
- 2. Introducción:** Este documento está dirigido a los estudiantes. Consiste en un párrafo corto para introducir la actividad a los estudiantes. El propósito de esta sección es preparar a los lectores y despertar su interés por la tarea, no contar todo lo que hay que hacer.
- 3. Tarea:** Aquí debe describirse de manera clara y concisa cuál será el resultado final de las actividades. La tarea puede ser resolver un misterio, diseñar un producto, etc. Si el producto final implica el uso de alguna herramienta (la web, un video, etc.), se debe incluir aquí. Un aspecto muy importante es que en este apartado no se deben incluir todos los pasos que los estudiantes deben seguir para llegar al punto final.
- 4. Proceso:** Aquí aparecerá una lista numerada de los pasos que debe dar el alumno para realizar la tarea propuesta. Esto les ayudará a entender “qué hay que hacer” y en qué

orden. Los pasos se describirán en segunda persona. Es en este apartado donde deben incluirse los recursos *online* y *offline* que se utilizaran en cada paso, así como algunos consejos, si se cree conveniente, sobre qué hacer con la información reunida.

5. **Evaluación:** En este apartado debe describirse lo más concreta y claramente posible a los alumnos cómo será evaluado su rendimiento...si habrá una nota común para el grupo o calificaciones individuales. Además debemos incluir la rúbrica de evaluación si se va a utilizar este método.
6. **Conclusión.** Podemos añadir frases que resuman lo que han conseguido o aprendido los alumnos completando la WebQuest. Además, puede incluir algunas cuestiones retóricas o vínculos adicionales para animarles a ampliar sus conocimientos.
7. **Créditos y Referencias (Recursos):** Conviene mencionar las fuentes de todas las imágenes que se hayan utilizado, incluyendo vínculos a las fuentes originales.

Tenemos que ser conscientes de que el contenido de los apartados anteriores va dirigido a niños/as de Primaria, por lo que debemos ser claros y utilizar un lenguaje que entiendan y asimilen con facilidad, siempre teniendo en cuenta la edad y las características cognitivas y psicoevolutivas que tienen los alumnos y alumnas a quienes va dirigida la WebQuest.

3.6. ¿Qué ventajas ofrece una WebQuest?

Adell (2004) nos enuncia algunas ventajas por las cuales es eficaz utilizar WebQuest en las aulas:

- Motivación y autenticidad: Utilizan diversas estrategias para incrementar la motivación, el interés, la dedicación a la tarea y, de este modo, los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Se les pide que elaboren hipótesis o que solucionen un problema, no se trata de un “juego escolar” sino de una cuestión o problema del mundo real cuya respuesta tienen que “fabricar” los propios alumnos utilizando las diversas fuentes de información y sus capacidades cognitivas.
- Desarrollo cognitivo: una buena WebQuest debe provocar procesos cognitivos superiores (transformación de la información, comprensión, comparación, elaboración y contraste de hipótesis, creatividad, etc.). Para que el uso de estas funciones superiores de la cognición sea posible, las WebQuest utilizan “andamios cognitivos” (*scaffolding*). Se trata de estrategias para ayudar a organizar la información en unidades significativas, analizarla y

producir respuestas nuevas. Las instrucciones y herramientas que proporciona una WebQuest en el apartado de proceso y el trabajo en equipo contribuyen a que los alumnos y alumnas puedan realizar tareas que, en solitario, no serían capaces de hacer.

- Aprendizaje cooperativo: en las WebQuest cada estudiante desempeña un rol específico en el seno de un grupo que debe coordinar sus esfuerzos para resolver una tarea. Comprender algo para a posteriori explicarlo a los compañeros implica normalmente un esfuerzo mayor del necesario para salir con éxito de las tareas escolares tradicionales. Las WebQuest refuerzan la autoestima de los estudiantes porque promueven la cooperación y la colaboración entre ellos para resolver una tarea común.
- Análisis de la interacción verbal: las WebQuest son estrategias interesantes para provocar interacciones de aprendizaje entre los alumnos, ya que para poder resolver con éxito las tareas, al trabajar en grupo, es necesario que dialoguen, debatan e interactúen entre ellos.

A modo de resumen, podríamos sintetizar que esta herramienta promueve los aprendizajes de investigación, favorece el desarrollo del pensamiento crítico y la adquisición de competencias digitales en los alumnos.

3.7. ¿Qué es Socrative?

Es un sistema de respuesta inteligente con el que el profesor puede lanzar preguntas, *quizzes*, e incluso juegos a los que los alumnos pueden responder en tiempo real, ya que funciona desde cualquier dispositivo con acceso a Internet. Esta herramienta es un buen recurso para los docentes ya que ofrece diversas opciones para evaluar los contenidos aprendidos por los alumnos y alumnas: test de opción múltiple, preguntas de verdadero o falso, preguntas para que contesten con una respuesta corta, un quiz rápido, etc.

3.8. ¿Qué procedimiento tiene Socrative?

Esta aplicación se puede descargar desde un móvil o una tablet, o directamente se puede utilizar desde el ordenador. El procedimiento es muy fácil:

1. En primer lugar accedemos a www.socrative.com. Una vez estemos en la página accederemos al apartado "*teacher login*" y nos registraremos (para registrarte solo

necesitas un correo electrónico y una contraseña). Una vez registrado nos asignarán un número de habitación, a la cual le pondremos el nombre que queramos.

2. Una vez creada podremos elaborar los diversos tipos de test, y para que los alumnos los puedan contestar solo les tenemos que dar el nombre de la habitación que hemos creado. Así, ellos entrarán en el apartado “*student login*” e introducirán el nombre de la habitación. A continuación introducirán su nombre, y ya podrán comenzar el test. Además, cuando finalicen la actividad, los alumnos pueden expresar su opinión acerca de la experiencia, ya que cuentan con el apartado *Exit Ticket*, donde pueden dejar retroalimentación sobre la actividad.

El maestro puede seguir el proceso en directo y cuando finalicen todos, puede obtener un informe de los resultados de todo el grupo o de cada alumno de manera individual con un excel a través del correo electrónico.

En el Anexo II encontramos los resultados del test realizado con esta herramienta.

4. METODOLOGÍA Y RECURSOS

4.1. Metodología

La metodología que utilicé en un primer momento estaba basada en un estilo de enseñanza tradicional, es decir, yo explicaba los contenidos de la página del libro que tocaba en esa sesión, ponía ejemplos y preguntaba las posibles dudas y las resolvía, o intentaba que las resolviéramos entre todos. Prácticamente no utilizaba el proyector para nada, ni utilizaba recursos de internet ni nada relacionado con las TIC. Con esto, los resultados de la prueba de evaluación de la unidad fueron los que he explicado más arriba, el 50% de la clase suspendida.

Esto debe hacer reflexionar a cualquier docente ya que es obvio que cuando la mitad de los alumnos/as de un grupo suspende, algo falla, por lo que yo decidí replantearme la metodología y los recursos que debía utilizar para mejorar los resultados.

Con todo esto decidí cambiar el estilo educativo empleado y pasar a utilizar un estilo democrático, es decir, que los alumnos y alumnas sean los protagonistas de su proceso educativo y sean apoyados por la guía que les proporcionan los adultos, en este caso el maestro. En este estilo educativo el maestro tiene control y exigencia, pero siempre basado en el dialogo, la comprensión y el afecto.

El uso de este estilo educativo democrático tiene muchas consecuencias positivas para los niños y niñas, ya que favorece que se sientan seguros de sí mismos y con niveles adecuados de autoestima y autocontrol. Todo esto, sumado al uso de la WebQuest, cuyas ventajas hemos visto en el punto 3.3., hace posible y optimiza el tener éxito en las relaciones con los demás, ya que gracias al trabajo de diversos valores aprenden a cooperar, a convivir y a respetar a los demás.

Uno de los principales objetivos que perseguía en el uso de este estilo es desarrollar el sentido de la responsabilidad de los alumnos y alumnas para que sean capaces de tomar decisiones y colaborar en la solución de conflictos, que también son algunos de los objetivos secundarios que pretendo que alcancen los estudiantes con este proyecto, evidentemente a través del trabajo de la WebQuest.

Por lo tanto en este proyecto se pretende que el desarrollo de las sesiones y del trabajo esté caracterizado por niveles adecuados de firmeza, control y exigencia a los alumnos, pero todo esto complementado con constantes diálogos y *feedbacks* positivos, todo a partir de un estilo flexible.

Para que todo esto sea posible se debe escuchar la opinión de los niños y niñas y tener en cuenta sus intereses y motivaciones. Yo personalmente pregunté a los niños y niñas acerca de algo que les gustara mucho, y en general a todos les encantaba el chocolate, los pasteles y las tartas, por lo que decidí centrar el tema de mi WebQuest en esto. Podemos ver el resultado final en el siguiente enlace <http://www.webquestcreator2.com/majwq/ver/ver/15496>. También la encontramos en el Anexo I.

Por otra parte, la toma de decisiones conjunta es una estrategia que favorece mucho esta metodología ya que está basada en el diálogo. En el desarrollo de las sesiones tenemos que ayudar a los niños y niñas a tomar las decisiones, pero no debemos confundir ayudar con imponer, ni tampoco con dejarlos solos, es decir, tenemos que ser su guía, todo esto con el objetivo de que los pequeños construyan sus propios aprendizajes, lo que contribuye a que asuman responsabilidades acordes a su edad. Es decir, se pretende utilizar una metodología constructivista, donde los protagonistas sean los alumnos y sean ellos quienes van descubriendo y construyendo sus conocimientos, todo potenciando un aprendizaje significativo.

Además, cuando sea necesario se emplea el castigo, pero siempre criticando la acción y no a la persona. Pero además de castigos, es más que recomendable recompensar también las buenas conductas y el esfuerzo de los alumnos/as en todo momento.

Todos estos aspectos conducen a que la relación entre los alumnos y el maestro (y el resto de adultos) esté basada en el respeto y la cooperación mutua, lo que favorecerá la consecución de

los objetivos de este proyecto.

Además trabajarán por grupos, que es una de las características que tiene trabajar con WebQuests. Como el grupo está compuesto por 25 alumnos/as, los grupos estarán formados por 5 personas, por lo que habrá un total de 5 grupos. Cada miembro del grupo asumirá un rol y deberá alcanzar los objetivos que se les propongan. De este modo el grupo en conjunto podrá conseguir los objetivos establecidos para el grupo.

Por último destacar que los grupos los formaré yo para evitar así cualquier posible tipo de discriminación.

4.2. Recursos

Respecto a los recursos, este proyecto se va a basar en el uso de la WebQuest y de los recursos que encontrarán en Internet durante la realización de las actividades. No van a utilizar el libro de texto de matemáticas, a no ser que lo requieran ellos/as para repasar algunos contenidos, pero la WebQuest está preparada para que éste no sea necesario.

Para elaborar la Webquest he utilizado la página <http://www.webquestcreator2.com/majwq/index>, donde solo tienes que elegir el diseño que más te guste y completar los diferentes apartados.

Además, otro recurso que he utilizado para este proyecto es la herramienta *Socrative*, cuyas características hemos visto más arriba.

5. RESULTADOS

La prueba-evaluación en la que me he guiado para comprobar si los alumnos y alumnas han alcanzado los objetivos propuestos a lo largo del proyecto es la actividad 5, que consiste en un control tipo test (elaborado por mí a través de la página web www.socrative.com), además de las anotaciones a partir de la observación continua y diaria del desarrollo del resto de actividades que realizaban los alumnos y alumnas en grupo.

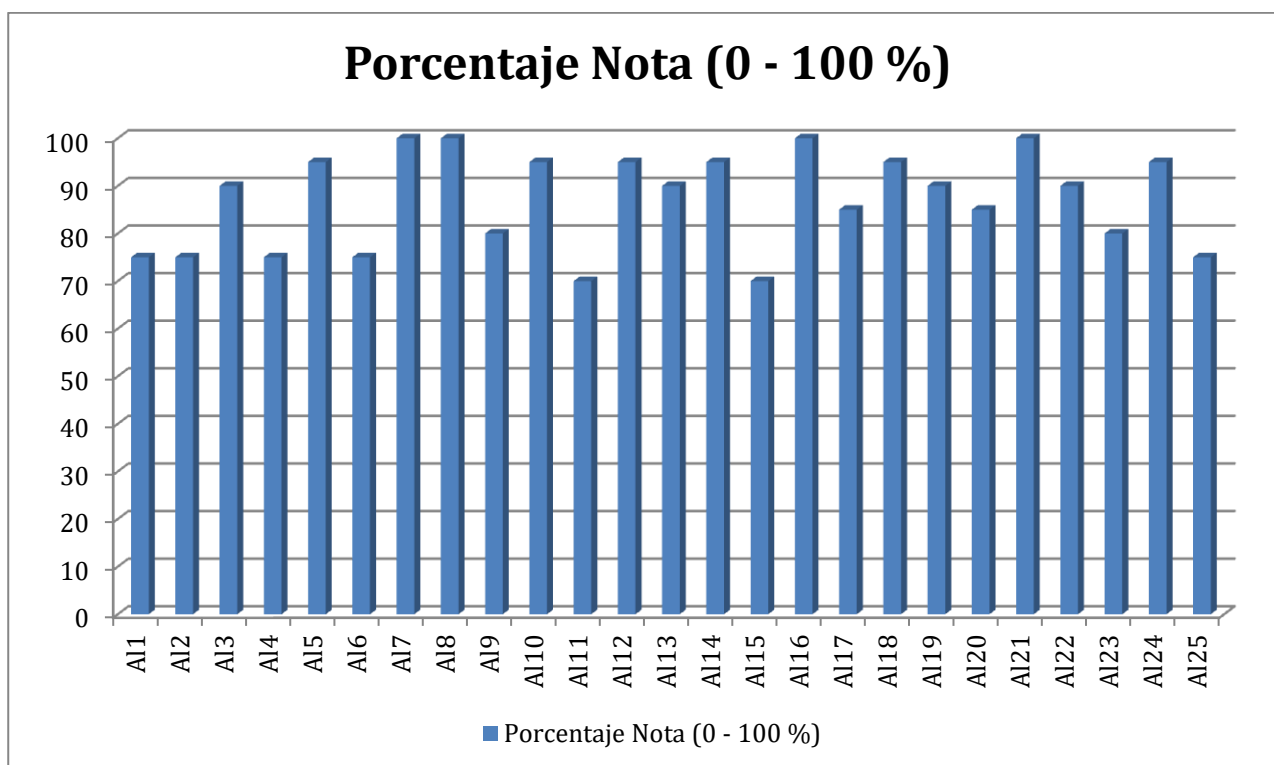
El test (Anexo II) constaba de 20 preguntas, todas ellas relacionadas con los contenidos que han visto y trabajado a lo largo del proyecto. Para superar la prueba tenían que obtener un porcentaje mínimo del 50%, es decir, 10/20 preguntas acertadas.

Primeramente, si observamos y analizamos los resultados de la gráfica, contemplamos a primera vista que el 100% de la clase ha obtenido un porcentaje superior al 50% en la prueba de test final, es decir, todo el grupo ha superado con éxito la prueba, lo que supone que todos han adquirido el mínimo de contenidos establecidos y han alcanzado el mínimo de objetivos propuestos.

Por lo que a la gráfica respecta, en el eje X se representa el nombre de los alumnos (están representados por Al seguido de su número de lista, con la intención de preservar su anonimato) y en el eje Y se representa el porcentaje de las preguntas acertadas en el test, siendo el porcentaje mínimo 0% (0 preguntas acertadas) y el porcentaje máximo 100% (20 preguntas acertadas).

Analizando pues la gráfica, si comparamos estos datos con los resultados que obtuvieron en la prueba escrita anterior al proyecto, es evidente que la mejora es abrumadora. Por una parte, el pasado examen solo lo superó el 50% del grupo. En cambio los resultados del presente proyecto muestran varios aspectos y mejoras muy positivas. En primer lugar, nos encontramos que ha superado la prueba el 100% del grupo, dato que ya debería ser suficiente para sentir satisfacción. Pero además, el porcentaje de aciertos mínimos es del 70%, lo que demuestra que no han aprobado todos acertando respuestas al tun-tun, ya que a mi parecer habría alguna nota inferior a este 70%. Lo que transmite que han adquirido estos conocimientos de una forma muy favorecedora.

A continuación encontramos la gráfica representativa:



Por lo tanto voy a concluir este apartado mostrando mi satisfacción respecto a los resultados obtenidos, así como a lo largo del proceso, ya que en todo momento he visto la ilusión y la emoción que sienten los alumnos y alumnas al trabajar con recursos y herramientas nuevas.

6. CONCLUSIONES

En primer lugar tengo que mostrar mi satisfacción con los resultados obtenidos en la puesta en práctica de este proyecto.

Puedo afirmar rotundamente que se han alcanzado los objetivos principales. Por una parte se han mejorado los resultados de una manera asombrosa, teniendo en cuenta que eran los mismos contenidos que los del libro de texto. Por otra parte, he podido experimentar y analizar la influencia que tienen las nuevas tecnologías en el aula de Primaria y concretamente en el área de matemáticas. Tras este estudio y análisis, al igual que varios autores, he llegado a la conclusión que la introducción y el uso de las TIC en el aula influyen en el rendimiento de los alumnos. He comprobado de qué manera aumenta la motivación de los niños y niñas, la capacidad que tienen las nueva tecnologías de despertar el interés de los más pequeños por divertirse mientras desarrollaban la WebQuest y, lo más importante, mientras aprendían. Todo esto favoreciendo el desarrollo de valores y hábitos de trabajo responsable, cooperativo, de convivencia, de respeto y de toma de decisiones, ya que sin todos estos valores y hábitos el trabajo en grupo no sería posible y, por lo tanto, este proyecto no se hubiese podido desarrollar de la manera tan positiva y eficiente como se ha desarrollado.

Además, se han alcanzado otros objetivos secundarios. Se ha trabajado con una metodología activa y constructivista. Mi intención era que fuesen los niños los que se encarguen de buscar la información (en las fuentes que yo les proporcioné), de analizarla y sintetizarla, y a partir de ella poder avanzar y llevar a cabo las actividades con éxito. En definitiva, que sean ellos los que construyen su conocimiento, y yo limitarme a esclarecer dudas y realizar breves explicaciones. Y así ha sido todo el proceso, obteniendo estos fantásticos resultados.

Respecto al uso de la WebQuest, no han surgido prácticamente dificultades ni contratiempos, ya que tiene un uso muy fácil a la vez que divertido. Los niños se divertían aprendiendo porque para ellos era como un juego, simplemente tenían que seguir las instrucciones y los pasos de los apartados de la WebQuest y hacer lo que aquí les indicaba, a modo de reto. Es por esto por lo que su uso en el aula no presenta prácticamente dificultades a no ser que el diseño de la WebQuest no sea adecuado o no esté lo suficiente elaborado y trabajado.

Por último, me gustaría animar y hacer reflexionar de la importancia de buscar y utilizar nuevos recursos con el fin de favorecer y mejorar la calidad y los resultados de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Vivimos en la era de la tecnología, los tiempos y los estilos de vida han evolucionado y no podemos dejar que la educación se quede atrás. Debemos adaptarnos a la nueva era tecnológica, y para ello debemos utilizar las nuevas tecnologías en las aulas,

especialmente en el área de matemáticas. ¿Por qué? Es sabido que las matemáticas causan respeto a una gran parte de los estudiantes, ya no solo de Primaria, sino de todas las edades. Pueden ser varias las causas que creen este respeto, temor, odio, se puede decir de diversas maneras, pero debemos de tener esto presente y buscar nuevos caminos que nos alejen de esta visión y sentimientos negativos hacia las matemáticas. Un buen camino para ello es el de las TIC, ya que estas nos proporcionan esos recursos atractivos, manejables y tan necesarios para acercar las matemáticas a los niños y niñas, además de desarrollar y trabajar diversas habilidades y competencias que ayudan a mejorar la calidad de nuestra educación.

7. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

COLL, C. (2004): << Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. >>, *Revista electrónica sinéctica*, núm. 25, pp. 1-24.

CARRILLO, B. (2009, 01): << Importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TICS) en el proceso educativo. >> *Innovación y experiencias educativas*, 14, pp. 1-8.

LACASA, P., GARCÍA, M.R. y HERRERO, D. (2011, 06). << Aprender en mundos digitales. >> *Revista Infancias Imágenes*, 10, pp. 74-83.

ADELL, J. (2004, 03): << Internet en el aula: las WebQuest. >> *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 17, pp. 1-26.

SAVATER, F. (1997). *El valor de educar* (2ª ed., Vol., pp. 1-102). Barcelona, Ariel, S. A.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). Boletín Oficial del Estado, España, 10 de diciembre de 2013

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). Boletín Oficial del Estado, España, 04 de mayo de 2006

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, España, 01 de marzo de 2014

MARQUÈS, P. (2011, 08). Impacto de las TIC en Educación: Funciones y limitaciones. Obtenido 03, 2016, de <http://peremarques.pangea.org/siyedu2.htm>

8. ANEXOS

Anexo I.

En el siguiente anexo encontramos el resultado final de la WebQuest. A partir de la página 31 encontramos la guía didáctica, que es la explicación académica de la WebQuest y serviría a otros docentes en el caso que la quieran utilizar en sus aulas.

SOMOS PASTELEROS

- introducción
- tarea
- proceso
- recursos
- evaluación
- conclusión

INTRODUCCIÓN

¡Hola chicos, necesito vuestra ayuda! Dentro de poco es el cumpleaños de mi hermano y le encantan los pasteles, pero tengo un problema, y es que yo soy muy mal cocinero.



Además, quiero que sea el mejor pastel que se haya hecho nunca, de modo que he preguntado por los mejores pasteleros y pasteleras del mundo y mis pistas me han llevado hasta vuestra clase.



Pero antes de contrataros necesito estar seguro de que sois las personas indicadas para este trabajo tan importante, así que primero tendréis que superar unas pruebas. ¿En qué consistirán? Muy fácil. Como sabéis, para poder elaborar correctamente un pastel tenéis que saber las cantidades exactas de ingredientes que vais a necesitar. !!Y más todavía si queréis preparar el mejor pastel que se haya preparado jamás!!

Bien pues, para medir estas cantidades exactas tenéis que conocer bien las **MEDIDAS DE CAPACIDAD Y DE PESO**, por lo que las pruebas que vais a realizar están relacionadas con este tema que tanto os gusta.

¿Seréis capaces de demostrarle al mundo entero que manejáis perfectamente estas medidas? Solo así podréis elaborar el pastel para el cumpleaños de mi hermano, así que demostrar lo que sabéis.



Vamos a comprobarlo, sígueme hasta el apartado de **TAREA**.

TAREA

Como ya sabéis, antes de contrataros tenéis que superar unas pruebas para demostrarme que sois los pasteleros y las pasteleras que estoy buscando. Tendréis 5 sesiones de 45 minutos cada una para demostrarlo, ya que esto es lo que durará este proyecto.

Para conseguir superar las pruebas tendréis que seguir los siguientes pasos:

1.- Os dividiréis en 5 grupos. Cada grupo estará formado por 5 componentes (los grupos los formará el maestro).

2.- En cada grupo el maestro elegirá a una persona que será el "**Chef Controlador**". ¿Cuál será su función? Esta persona será la encargada de controlar que todos los miembros del grupo trabajan, participan y colaboran en la realización de las actividades. Si se da el caso en que una persona del grupo no hace el trabajo que le corresponde, el "Chef Controlador" avisará al maestro. Pero eso no será necesario porque vosotros/as sois muy trabajadores por lo que he oído, ¿verdad?

3.- Este proyecto lo haréis desde el aula de informática, ya que todas las actividades las vais a realizar a través de Internet.

4.- Algunas actividades las realizaréis de manera individual y otras en grupo. Tranquilos, todo eso está detallado en el apartado PROCESO, al que iremos a continuación.





¿PREPARADO/A? Ve al apartado **PROCESO**.

PROCESO

¿Ya tienes claro todos los pasos que vas a seguir? Pues ahora es el momento de empezar a demostrar lo que sabes. Para ello deberás seguir las instrucciones de cada actividad. Cada actividad tiene un enlace que te llevará a estas explicaciones, solo tienes que hacer clic sobre él y listo.

¡¡RECUERDA!! Algunas actividades las vas a hacer en grupo, de modo que tienes que dar el 100% para que tu grupo consiga los objetivos establecidos.

¿Estás preparado/a? Empezamos...



ACTIVIDAD 1 - EN GRUPO

Como ya has leído, esta actividad la vas a hacer con tu grupo de trabajo, por lo que lo primero que tienes que hacer es reunirte con ellos.

¿Ya estáis todos? Pues lo que vais a hacer ahora es buscar información en los enlaces que tenéis más abajo. Recordad que no tenéis que memorizar toda la información, la actividad consiste en que participéis y debatáis entre todos los miembros del grupo acerca de la información que encontráis.

¿Queréis un consejo? Yo de vosotros cogería un papel y un lápiz y apuntaría las ideas y la información que creáis más importante, así después será más fácil recordarla.



PISTA



ENLACES

ACTIVIDAD 2 - EN GRUPO

¿Ya habéis recogido la información suficiente en la actividad anterior? Pues ahora vais a poner en práctica lo que habéis aprendido. Esta actividad la vais a realizar en grupo y vais a trabajar todos los contenidos de las unidades de las medidas de peso.

Para hacerlo correctamente tendréis que participar y debatir entre todos los miembros del grupo para elegir la respuesta correcta.

Si queréis podéis sacar la hoja con los apuntes y las notas que tomasteis en la actividad anterior. Además, también vais a necesitar papel y lápiz para realizar algunos cálculos, así que prepararlo ya.



*Una última cosa antes de empezar, solo tenéis que hacer hasta la pregunta 34.

¿Estáis listos? Pues vamos, hacer clic aquí para ir a la actividad.



ACTIVIDAD 3 - EN GRUPO

¿Recordáis lo que trabajasteis en la sesión anterior? Pues esta actividad va a ser muy parecida. Esta actividad también la vais a realizar en grupo, pero esta vez vais a trabajar todos los contenidos de las unidades de las medidas de capacidad.

Para hacerlo correctamente tendréis que participar y debatir entre todos los miembros del grupo para elegir la respuesta correcta.

Para esta actividad, si lo creéis necesario también podéis sacar la hoja con los apuntes y las notas que tomasteis en la actividad 1. Además, también vais a necesitar papel y lápiz para realizar algunos cálculos, así que prepararlo ya.





¿Estáis listos? Pues vamos, hacer clic aquí para ir a la actividad.





ACTIVIDAD 4 - EN GRUPO

Esta actividad se va a dividir en 4 pequeñas actividades. La mayoría van a ser problemas, por lo que vais a necesitar un papel y un lápiz para poder realizar las operaciones sin equivocaros.

1 En esta actividad vais a trabajar equivalencias con objetos que podéis encontrar en la vida real. 

2 En esta actividad vais a resolver problemas. 

3 En esta actividad vais a resolver problemas. 

4 En esta actividad vais a resolver problemas. 



ACTIVIDAD 5 - INDIVIDUAL

Es la hora de demostrar todo lo que has aprendido a lo largo de este proyecto. Esta actividad va a ser una pequeña prueba que tienes que contestar de manera individual.

Para poder acceder deberás seguir los siguientes pasos:



1.- Lo primero que tienes que hacer es entrar en el siguiente enlace.

Te aparecerá la siguiente ventana. Para acceder tienes que poner "TFG" donde te indica la flecha roja.

A screenshot of the Socrative student login interface. At the top is the Socrative logo with the text "by MasteryConnect". Below it is a light blue box containing the word "STUDENT" in the top right. On the left, a red arrow points down to a text input field labeled "Room Name". Below the input field is an orange button labeled "JOIN ROOM".

2.- A continuación te llevará a la siguiente ventana. Para poder entrar te identificarás de la siguiente manera: Todos os llamaréis "AL" seguido del número de lista que seamos. Por ejemplo, si yo soy el número 8 de la lista, en el apartado que señala la flecha roja pondré "AL8". Lo habéis entendido, ¿verdad?



Escribe tu nombre

LISTO

3.- Una vez aquí ya puedes empezar. ¡SUERTE!



RECURSOS

<http://www.elabueloeduca.com/aprender/matematicas/medidas/capacidad.html>

<http://www.elabueloeduca.com/aprender/matematicas/medidas/masa.html>

http://www.ditutor.com/sistema_metrico/unidades_capacidad.html

http://www.ditutor.com/sistema_metrico/unidades_masa.html

http://misnotas1.webcindario.com/SMD/forma_compleja_e_incompleja.html

http://www.vitutor.com/di/m/a_2.html

<https://www.smartick.es/blog/index.php/medidas-de-capacidad/>

http://www.webquestcreator2.com/majwq/public/files/files_user/21244/sumaresta%20medidas%20de%20peso.jpg

http://cplosangeles.juntaextremadura.net/web/edilim/tercer_ciclo/matematicas5/masa_5/masa_5.html

http://cplosangeles.juntaextremadura.net/web/quinto_curso/matematicas_5/capacidad_5/capacidad_5.html

<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidosdigitales/programasflash/cnice/Primaria/Matematicas/Volumen/a3/recipientes.html>

http://www.primaria.librosvivos.net/archivosCMS/3/3/16/usuarios/103294/9/mate4EP_ud12_mismasunidades/frame_prim.swf

<http://www.ceipjuanherreraalcausa.es/Recursosdidacticos/ANAYA%20DIGITAL/CUARTO/Matematicas/p144nn/index.html>

http://www.ceipjuanherreraalcausa.es/Recursosdidacticos/ANAYA%20DIGITAL/CUARTO/Matematicas/4_65nn/

EVALUACIÓN

¿Cómo me va a evaluar el maestro?	NO CONSEGUIDO	SE PUEDE MEJORAR	BASTANTE BIEN	INSUPERABLE	Porcentaje (%)
Puntuación	1	2	3	4	
Selección de la información	No selecciona información, lo coge todo.	Selecciona información, pero no la más importante.	Selecciona información importante, aunque no toda.	Selecciona la información correcta, ni más, ni menos.	30%
Adquisición de los conocimientos	No ha acertado al menos 10 preguntas del test final.	Ha acertado de 10 a 12 preguntas del test final.	Ha acertado de 13 a 16 preguntas del test final.	Ha acertado de 17 a 20 preguntas del test final.	30%
Trabajo en equipo	No participa en el grupo dando su opinión, buscando información, en la realización de las actividades, etc.	Le cuesta participar, busca poca o ninguna información, no realiza las actividades o no ayuda a realizarlas, etc.	Trabaja de forma cooperativa, pero no realiza alguna de las funciones (busca poca información, no ayuda lo suficiente a los compañeros, etc.).	Trabaja de forma cooperativa, ayuda en todo a los compañeros, realiza las actividades y ayuda a realizarlas, se involucra al máximo con el grupo, etc.	40%

CONCLUSIÓN

Con este proyecto los alumnos se deben haber familiarizado con el uso de las TIC, al mismo tiempo que hayan trabajado e interiorizado los siguientes contenidos:

- El litro como unidad universal de medida de capacidad.
- Múltiplos y submúltiplos del litro, con sus respectivas equivalencias.
- El gramo como unidad universal de medida de peso.
- Múltiplos y submúltiplos del gramo, con sus respectivas equivalencias.

- Expresión en forma simple de una medida de capacidad o de peso dadas en forma compleja o viceversa.
- Suma y resta de medidas de capacidad o de peso dadas en forma simple.
- Resolución de problemas.
- Investigación y búsqueda de información para su posterior análisis crítico mediante el uso de Internet.
- Uso de las TIC para el desarrollo del proyecto y para su familiarización con estas.

¿Todavía quieres aprender más sobre este tema? Internet está lleno de archivos, páginas e información acerca de este tema, te animo a que continúes investigando y aprendiendo por tu cuenta... ¡¡ÁNIMO!!



Guía Didáctica

1) Objetivos del área o áreas implicadas.

- Reconocer el litro como unidad fundamental de medida de capacidad.
- Reconocer los múltiplos y los submúltiplos del litro.
- Reconocer el gramo como unidad fundamental de medida de peso.
- Reconocer los múltiplos y submúltiplos del gramo.
- Aplicar equivalencias y realizar transformaciones de unas unidades a otras.
- Expresar las medidas de capacidad y de peso de forma compleja e incompleja.
- Realizar sumas y restas de medidas de capacidad y de peso.
- Resolver problemas en los que intervengan las unidades de medida de capacidad y de peso.
- Promover el aprendizaje de investigación de los alumnos y alumnas.
- Favorecer el desarrollo del pensamiento crítico.
- Desarrollar la adquisición de competencias digitales a través del uso de las TIC.

2) Contenidos.

- El litro como unidad universal de medida de capacidad.
- Múltiplos y submúltiplos del litro, con sus respectivas equivalencias.
- El gramo como unidad universal de medida de peso.
- Múltiplos y submúltiplos del gramo, con sus respectivas equivalencias.
- Expresión en forma simple de una medida de capacidad o de peso dadas en forma compleja o viceversa.
- Suma y resta de medidas de capacidad o de peso dadas en forma simple.
- Resolución de problemas.
- Investigación y búsqueda de información para su posterior análisis crítico mediante el uso de Internet.
- Uso de las TIC para el desarrollo del proyecto y para su familiarización con estas.

3) Distribución temporal prevista.

Este proyecto está previsto para una duración total de 4 sesiones, siendo la duración de cada sesión 45 minutos.

4) Los conocimientos previos que deberían poseer los alumnos.

Los conocimientos previos que deben poseer para la realización óptima de este proyecto son los que deben haber adquirido en el curso anterior (3º de Primaria), ya que esta unidad es una continuación y ampliación de estos conocimientos.

5) Material previsto (ordenadores, programas, lápices, etc.).

- 26 ordenadores: 1 para cada alumno/a y 1 para el maestro/a.
- Libreta y lápiz para anotar curiosidades que les puedan surgir, dudas, datos que

- crean interesantes, para realizar alguna operación, etc.
- Internet para poder acceder a los enlaces que aparecen a lo largo de la WebQuest.

6) Organización del espacio (tanto para el trabajo con ordenadores, como para los debates, creación de murales, grabaciones, ensayos, etc.).

Solo será conveniente reservar el aula de Informática del centro para estas 5 sesiones en las que se desarrollará el proyecto.

7) La mejor organización de los grupos de trabajo.

El grupo-clase se dividirá en 5 grupos de 5, ya que de este modo se pretende el fomento y trabajo de valores como la cooperación, la responsabilidad, la motivación por el trabajo en grupo, la interacción verbal al debatir y compartir ideas, etc.

Para una evaluación óptima del proceso, es conveniente que el maestro/a esté constantemente desplazándose por el aula para ver el ritmo de trabajo de los alumnos, su implicación y participación con el grupo, etc.

8) Recursos complementarios para el profesor (herramientas, utilidades, documentos, libros, etc.).

A parte de los diferentes enlaces y recursos que se aprecian a lo largo de la WebQuest, se pueden buscar más recursos relacionados con el tema en páginas educativas de recursos digitales.

9) Necesidad o no de contar con el apoyo de otros profesores.

Este proyecto está elaborado y pensado para que lo realice el maestro del grupo-clase sin ayuda de otro maestro (a no ser que éste lo crea conveniente).

10) La implicación de diferentes áreas.

En este apartado vemos las competencias que se trabajan en esta WebQuest:

- *Comunicación lingüística: comprende, adquiere y utiliza el vocabulario sobre las medidas de capacidad y de peso.*

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología: resuelve las situaciones aplicando los conocimientos adquiridos sobre la medida de capacidad y de peso.
- Competencia digital: visita las páginas web seleccionadas y realiza las actividades; maneja herramientas digitales para la construcción del conocimiento.
- Aprender a aprender: reconoce y maneja los útiles de medida de capacidad y de peso para realizar actividades.
- Competencias sociales y cívicas: dialoga y toma decisiones para realizar el trabajo en común fomentando la convivencia y el trabajo cooperativo.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor: afronta los problemas y persevera ante las dificultades.
- Conciencia y expresiones culturales: valora el conocimiento matemático sobre las medidas de capacidad y de peso, y sobre los instrumentos utilizados para medirlo como una gran contribución al desarrollo cultural de los pueblos.

Anexo II.

En este anexo encontramos los resultados del test final realizado por los alumnos y alumnas.



Quiz name: ¡Demuestra lo que sabes!

Date: 05/16/2016

Question with Most Correct Answers: #1

Total Questions: 20

Question with Fewest Correct Answers: #18

1. ¿Cuál es la principal unidad de medida de capacidad?

- 0/26 ☐ A El decilitro (dl).
26/26 ☒ B El litro (l).
0/26 ☐ C El kilolitro (kl).

2. Para medir capacidades mayores que el litro, utilizamos...

- 0/26 ☐ A el decilitro (dl), el hectolitro (hl) y el litro (l).
3/26 ☐ B el decalitro (Dal), el hectolitro (hl) y el mililitro (ml).
23/26 ☒ C el decalitro (Dal), el hectolitro (hl) y el kilolitro (kl).

3. La unidad principal de medida de peso es el...

- 0/26 ☐ A Litro (l).
22/26 ☒ B Gramo (g).
3/26 ☐ C Kilogramo (Kg).

4. Los múltiplos del gramo (g) son...

- 18/26 ☒ A $1 \text{ Kg} = 10 \text{ Hg} = 100 \text{ Dag} = 1000 \text{ g}$
7/26 ☐ B $1 \text{ g} = 10 \text{ Hg} = 100 \text{ Dag} = 1000 \text{ Kg}$

5. Para medir capacidades menores que el litro, utilizamos...

- 2/26 ☐ A el decalitro (Dal), el centilitro (cl) y el mililitro (ml).
23/26 ☒ B el decilitro (dl), el centilitro (cl) y el mililitro (ml).
0/26 ☐ C el litro (l), el mililitro (ml) y el decilitro (dl).

6. Los submúltiplos del gramo son...

- 2/26 ☐ A $1000 \text{ g} = 1 \text{ dg} = 10 \text{ cg} = 100 \text{ mg}$
23/26 ☒ B $1 \text{ g} = 10 \text{ dg} = 100 \text{ cg} = 1000 \text{ mg}$
-

7. ¿De qué dos maneras se puede expresar la capacidad y el peso?
- 22/26 ☒ A Forma compleja y forma incompleja.
- 3/26 ☐ B Forma completa y forma incompleta.
- 0/26 ☐ C Solo se puede expresar de una manera.
-

8. Si utilizamos una sola unidad, entonces estaremos utilizando la forma...
- 1/26 ☐ A Compleja.
- 24/26 ☒ B Incompleja.
- 0/26 ☐ C Incompleta.
-

9. Si utilizamos dos o más unidades, entonces estaremos utilizando la forma...
- 1/26 ☐ A Incompleta.
- 0/26 ☐ B Incompleja.
- 24/26 ☒ C Compleja.
-

10. ¿Qué cantidad está expresada en forma compleja?
- 0/26 ☐ A 550 cl
- 25/26 ☒ B 1 Kg 500 g
-

11. ¿Qué cantidad está expresada en forma incompleja?
- 25/26 ☒ A 300 hg
- 0/26 ☐ B 6 l 4 dl 5 cl
- 0/26 ☐ C Las dos respuestas son correctas.
-

12. Para sumar y restar medidas de capacidad y de peso tenemos que seguir dos pasos.
- 17/26 ☒ A True
- 8/26 ☐ B False
-

13. El primer paso para sumar y restar medidas de capacidad y de peso es...
- 7/26 ☐ A Sumar o restar directamente las cantidades.
- 18/26 ☒ B Expresar todas las medidas en la misma unidad.
-

14. El segundo paso es sumar o restar las cantidades.
- 25/26 ☒ A True
- 0/26 ☐ B False

15. ¿Cuál de estas operaciones puedes resolver directamente?

0/26 ☐ A 55 Kg 300 g + 376 Hg

19/26 ☒ B 8300 g - 800 g

6/26 ☐ C 8000 kl - 80 cl

16. Para pasar de una unidad superior a otra inferior, tenemos que...

5/26 ☐ A Dividir entre 10.

20/26 ☒ B Multiplicar por 10.

17. Para pasar de una unidad inferior a otra superior, tenemos que...

25/26 ☒ A Dividir entre 10.

0/26 ☐ B Multiplicar por 10.

18. 1 Kl es igual a:

3/26 ☐ A 10 Hl

3/26 ☐ B 100 Dal

7/26 ☐ C 1000 l

12/26 ☒ D Todas las respuestas son correctas.

19. Para pasar de Kg a g...

0/26 ☐ A Multiplicamos por 10.

2/26 ☐ B Dividimos por 1000.

23/26 ☒ C Multiplicamos por 1000.

20. 1 l = 100 ml

2/26 ☐ A True

23/26 ☒ B False